

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-117611

(43)公開日 平成7年(1995)5月9日

(51)IntCl⁸

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

8817-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-161044

(22)出願日 平成6年(1994)7月13日

(31)優先権主張番号 1 3 6 3 5 5

(32)優先日 1993年10月14日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 591020618

モートン インターナショナル, インコー
ポレイティド

アメリカ合衆国, イリノイ 60606-1596,
シカゴ, ランドルフ アット ザ リバ
ー, ノース リバーサイド プラザ 100

(72)発明者 カーク ラスムッセン

アメリカ合衆国, ユタ 84015, ウェスト
ポイント, ノース, 896 ウェスト
3200

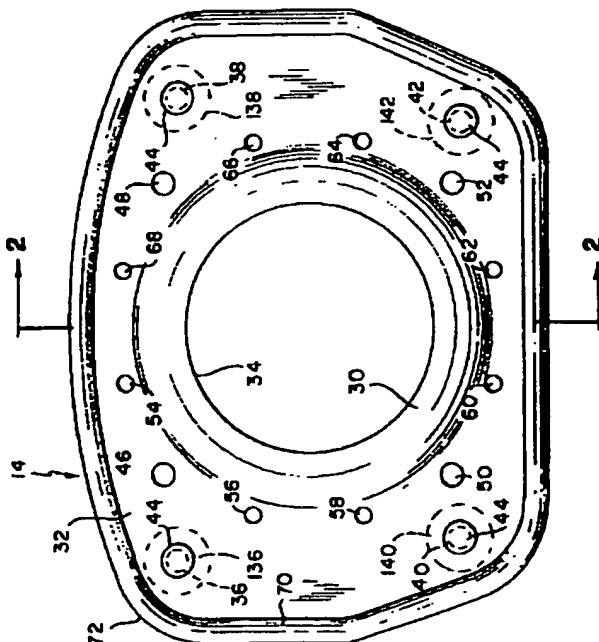
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】 車両用エアバッグユニット

(57)【要約】

【目的】 フランジを必要としないでユニットに締結される環状膨張器を用い、ユニットの外観と機能を変えず内部の部品のみ変更されるような、自動車用エアバッグユニットを提供する。

【構成】 エアバッグユニットはユニットの中央に締結される環状膨張器を用いる。ユニットに用いる環状膨張器はユニットハウジングに取付けるためのフランジを有していない。膨張器はハウジングと保持ブラケットとの間でユニットに締結され、それにより膨張器のフランジを必要としないようになっている。ユニットの外観と機能は変更されない。ユニットの内部の構成部分だけが変更される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ほぼ中央に位置する立上り凹面部分と実質的に周囲の周りに延びる上方に向って延出する壁とを有する平坦な基体部材を含み、前記凹面部分が実質的に中央に位置するよう設けられた孔を有している、ユニットハウジングと、

上側半分と下側半分とを有する環状膨張装置であって、前記上側半分の上方部分に拡散器が設けられ、前記上側半分が、前記拡散器が前記凹面部分に設けられた前記孔を通して延出するようにして前記ユニットハウジングの前記立上り凹面部分に納まるように、外形が形成されかつ配置されている、環状膨張装置と、

ほぼ中央に位置する凹面部分を有し実質的に中央に位置する孔を備えた基体平面部分を含む保持ブラケットであって、前記凹面部分が、前記基体平面部分が前記ユニットハウジングの前記基体平面部分に当接して位置するように前記膨張装置の少なくとも一部の周りに接触して延出している、保持ブラケットと、

前記保持ブラケットの基体平面部材を前記ユニットハウジングの基体平面部材に締結し前記膨張装置を前記ユニットハウジングに締結するようにしている手段、とを具備している車両用エアバッグユニット。

【請求項2】 前記保持ブラケットの中央に位置する孔の大きさが、前記保持ブラケットの基体平面部分と前記ユニットハウジングの基体平面部分とが相互に締結された時前記膨張装置の下側半分の一部が前記孔を通して延出できるような大きさである請求項1に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項3】 適当なエアバッグ織布で形成され、内周部分が形成されたガス入口開口を有する、膨張可能なクッションと、

低い内壁と高い外壁とを備えた実質的に円形の内周面及び外周面と、平坦な基体とを有する保持リングであって、前記内壁と外壁とが共に前記平坦な基体を実質的に直角に配設され、前記円形内周面の直径が基体平面部分で前記ユニットハウジング凹面部分の直径と実質的に同じであり、前記保持リングが前記クッションの前記ガス入口開口に位置し側壁が内側に向き内周面部分の周りに延びるようにし、前記保持リングが前記凹面部分の上に前記ユニットハウジングと共働する関係で位置している、保持リングとをさらに含み、

前記保持ブラケットの基体平面部材を前記ユニットハウジングの基体平面部材に締結する前記手段がさらに、前記保持リングの平坦な基体部材と前記クッションの内周面部分の少なくとも一部とを前記ユニットハウジングの平坦な基体部材に締結するようにしている、請求項1に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項4】 前記ユニットハウジングの平坦な基体部材が複数の離間した孔を含み、

平坦な基体部材の表面から離間した関係で延出する複数のタブを含み、前記タブが前記保持リング上に、該タブが前記ユニットハウジングの平坦な基体部材の前記複数の孔のうちの少なくとも一部の孔に整列しかつ該孔を通して延出するように位置している請求項3に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項5】 前記クッションの周面領域及び前記ユニットハウジングの基体平面部材の各々と、前記保持リング及び前記保持ブラケットとが、全てが整列する孔を含み、

前記保持リングと前記保持ブラケットとの基体平面部材を前記ユニットハウジングの基体平面部材に締結する前記手段が、整列した前記クッションと前記基体平面部材の孔を通して延出する複数の止め金具を具備し、前記止め金具の各々が一端に頭部を有し他端にねじが切れ各頭部が前記保持リングの壁側面に係合するよう位置し、ナットが各止め金具のねじの切られた端部に螺合されかつ締めつけられている、請求項4に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項6】 前記膨張可能クッションが折りたたまれ、

前記ユニットハウジングの前記上方に延びる壁の上縁が巻き返されたリップを形成するよう外側に巻かれ、さらに内側部分の側壁に溝を有する、前記膨張可能クッションとユニットハウジングのためのカバーを含み、前記ユニットハウジングの上方に延びる壁の前記巻かれたリップが、前記ユニットハウジングとクッションが前記カバー内部の所定位置に押圧された時前記カバーの内側部分の側壁の前記溝に係合しこの溝と噛み合い関係で固定されるようにしている、

請求項5に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項7】 前記保持ブラケットが、前記カバーの前記側壁と一体に形成されかつ前記側壁に係合して位置し前記ユニットハウジングと巻かれたリップとに共働して前記カバーを前記エアバッグユニット上の所定位置に固定する、カバー保持ブラケットを含んでいる請求項6に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項8】 前記膨張可能クッションの開口が、実質的に円形であり基体平面部材の部分で前記ユニットハウジングの立上り凹面部分の直径より小さくなっており、前記ユニットハウジング凹面部分が前記開口を通して延出され前記壁と向き合う前記保持リングの側が前記ユニットハウジングの基体平面部材の上側表面に係合された時、前記ガス入口開口の近くの前記クッションの前記周面部分の少なくとも一部が、ユニットハウジング立上り凹面部分の表面に沿いこの表面に係合するよう延出する、請求項7に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項9】 ほぼ中央に位置する立上り凹面部分と実質的に周囲の周りに延びる上方延出壁とを有する平坦な

部分が実質的に中央に配設された孔を有し、前記平坦な基体部材が複数の離間した孔を有している、ユニットハウジングと、

上側半分と下側半分とを有する環状膨張装置であって、前記上側半分の上方部分に拡散器が設けられ、前記上側半分が前記ユニットハウジングの前記立上り凹面部分に納まるような外形に形成されかつこの凹面部分に納まるよう位置し前記拡散器が前記凹面部分に設けられた前記孔を通して延出するようにしている、環状膨張装置と、適当なエアバッグ織布で形成され、内周面部分が形成されたガス入口開口を有する、膨張可能なクッションと、低い内壁と高い外壁とを備えた実質的に円形の内周面とほぼ矩形の外周面と、平坦な基体部材とを有し、前記内壁と外壁が共に、平坦な基体部材と実質的に直角に配設されている、保持リングであって、該保持リングが、前記内壁及び外壁が延出する表面と向き合った前記平坦な基体部材から離間した関係で延出する複数のタブを有し、前記保持リングが、前記クッションの前記ガス入口開口に位置し壁側面が内側に向きかつ内周面部分の周りに延びるようにし、前記保持リングが前記凹面部分の上に前記ユニットハウジングと共働するよう位置し前記タブが前記クッションの織布を通して外側に延びるようにし、前記タブが前記保持リング上に、タブが前記ユニットハウジングの前記平坦な基体部材の前記複数の孔のうちの少なくとも一部の孔と整列しかつこの孔を通して延びるように位置している、保持リングと、
実質的に中央に位置する孔を備えほぼ中央に位置する凹面部分を有する基体平面部材を含む保持ブラケットであって、前記凹面部分が前記膨張装置の少なくとも一部分の周りに接触した関係で延出し、前記基体平面部分が前記ユニットハウジングの前記基体平面部分に当接して位置するようにしている、保持ブラケットと、前記クッションの織布と、前記保持リング、前記ユニットハウジング及び前記保持ブラケットの各平坦な基体部分とを通して延び、前記クッションの周面部分と前記環状膨張装置とを前記ユニットハウジングに締結する手段、

とを具備している車両用エアバッグユニット。

【請求項10】 前記クッションの織布と前記保持手段、前記ユニットハウジング及び前記保持ブラケットの各平坦な基体部分とを通して延び前記クッションの周面部分と前記環状膨張装置とを前記ユニットハウジングに締結する前記手段が、複数の止め金具を具備し、各止め金具が一端に頭部を有し他端にねじが切られ前記頭部が前記保持リングの壁側面と係合するよう位置し、ナットが前記止め金具の各々のねじの切られた端部に螺合されかつ締めつけられている、

請求項9に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項11】 前記膨張可能なクッションが折りたた

前記ユニットハウジングの前記上方延出壁の上縁が巻き返されたリップを形成するよう外側に巻かれ、さらに内側部分の側壁の溝を含んでいる、前記膨張可能クッションとユニットハウジングとのためのカバーを含み、前記ユニットハウジングの上方延出壁の前記巻き返されたリップが、前記ユニットハウジングとクッションとが前記カバー内部で所定位置に押圧された時に前記カバーの内側部分の側壁の前記溝に噛み合って固定されている、

10 請求項9に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項12】 前記保持ブラケットが、前記カバーの前記側壁と一体に形成されかつ前記側壁と係合するよう位置し前記ユニットハウジングと巻き返されたリップとに共働して前記カバーを前記エアバッグユニット上の所定位置に固定する、カバー保持ブラケットを含んでいる請求項10に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項13】 前記膨張可能なクッションの開口が、実質的に円形で基体平面部分で前記ユニットハウジングの立上り凹面部分の直径より小さくなっており、
20 前記ユニットハウジング凹面部分が前記開口を通して延出し前記壁と向き合う前記保持リングの側面が前記ユニットハウジングの基体平面部分の上側表面と係合した時、前記ガス入口開口の近くの前記クッションの前記周面部分の少なくとも一部が、ユニットハウジングの立上り凹面部分の表面に沿って該表面と係合して延びるようにしている請求項9に記載の車両用エアバッグユニット。

【請求項14】 ほぼ中央に位置する立上り凹面部分と実質的に周面の周りに延びる上方延出壁とを有する平坦な基体部材を含むユニットハウジングであって、前記凹面部分が実質的に中央に配設された孔を有し、前記基体部材が複数の離間した孔を有し、前記ユニットハウジングの前記上方延出壁の上縁が巻き返されたリップを形成する外側に巻かれている、ユニットハウジングと、上側半分と下側半分とを有し拡散器が前記上側半分の上方部分に設けられている環状膨張装置であって、前記膨張装置の上側半分が、前記ユニットハウジングの前記立上り凹面部分に納まるような外形とされかつ該凹面部分に納まるよう位置し、前記拡散器が前記凹面部分に設けられた前記孔を通して延びるようにしている、環状膨張装置と、

40 適当なエアバッグ織布で形成され内周面部分が形成されたガス入口開口を有している折りたたまれた膨張可能なクッションと、

一側に低い内壁と高い外壁とを備えた実質的に円形の内周面及びほぼ矩形の外周面と、平坦な基体とを有し、前記内壁と外壁が共に前記平坦な基体に実質的に直角に配設されている保持リングであって、前記保持リングが前記クッションの前記ガス入口開口に位置する表面と向き合う前記平坦な基体の表面から延出する複数の離間した

びるようにし、前記保持リングが前記凹面部分の上に前記ユニットハウジングと共働するよう位置し前記タブが前記クッションの織布を通して外側に延出するようにし、前記タブが前記保持リング上に、前記タブが前記ユニットハウジングの前記平坦な基体部材の前記複数の孔のうちの少なくとも一部の孔と整列しかつこの孔を通して延出するように位置している、保持リング、とを具備し、

前記膨張可能なクッションの開口が、実質的に円形であり基体平面部分で前記ユニットハウジングの立上り凹面部分の直径より小さくなっており、

前記ユニットハウジングの凹面部分が前記開口を通して延出され、前記壁と向き合う前記保持リングの側面が前記ユニットハウジングの基体平面部分の上側表面と係合された時、前記ガス入口開口の近くの前記クッションの前記周面部分の少なくとも一部が、ユニットハウジングの立上り凹面部分の表面に沿いかつこの表面と係合するよう延びており、さらに、

前記膨張装置の底側半分の周りに延び、ほぼ中央に位置する垂下した凹面部分を有する基体平面部分を含む保持ブラケットであって、前記基体平面部分が前記ユニットハウジングの前記基体平面部分の底側表面に当接して位置している、保持ブラケットと、

前記クッションの織布と前記保持リング、前記ユニットハウジング及び前記保持ブラケットの各平坦な基体部分とを通して延び前記クッションの周面部分と前記環状膨張装置とを前記ユニットハウジングに締結する手段であって、複数の止め金具を具備し、各止め金具が一端に頭部を有し他端にねじが切れ、前記頭部が前記保持リングの壁側面と係合するよう位置し、ナットが前記止め金具の各々のねじの切られた端部に螺合されかつ締めつけられている、締結手段と、

内側部分の側壁に溝を含む前記折りたたまれたクッションとユニットハウジングとのためのカバー、とを含み、

前記ユニットハウジングの上方延出壁の前記巻き返されたリップが、前記ユニットハウジングとカバーとが前記カバー内部で所定位置に押圧された時、前記カバーの側壁の前記溝に係合しかつこの溝と噛み合った関係で固定され、

前記保持ブラケットが、前記カバーの前記側壁と一体に形成されかつ前記側壁と係合するよう位置し前記ユニットハウジングと巻き返されたリップとに共働して前記カバーを前記エアバッグユニット上の所定位置に固定する、カバー保持ブラケットを含んでいる、車両用エアバッグユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動車及び他の車両の運

動ユニットは、膨張可能なエアバッグ又はクッションが衝突時に膨張され、運転者が操縦車輪やダッシュボード等に衝撃をあたえよう投げ出されることにより生じる障害を受けないよう運転者を保護するようになっている。このエアバッグユニットは環状ハイブリッド膨張装置組立体を用いる。

【0002】

【従来の技術】例えば、Gary V. AdamsとBradley W. Smithにより1992年1月15日に出願された米国特許出願シリーズ番号第07/820,826号に開示されているような、現在運転者側エアバッグユニットに用いられる火薬式膨張装置組立体は、典型的にはフランジを含む比較的扁平なディスク状の形状を有する環状型である。現在生産されるこれらユニットは環状膨張装置のフランジを用いこれをユニットのハウジングに取付けるようにしている。

【0003】上記米国特許出願シリーズ番号第07/820,826号に開示されているような環状型の膨張装置組立体は、発火時クッションを膨張させるのに十分な量のガスを発生する燃焼ガス発生材料からクッション膨張ガス源を生み出すようにしている。もう1つの形式の環状膨張装置組立体においては、クッション膨張ガスは、例えばドイツ特許公開第2443267号と米国特許第3,901,530号及び第5,199,740号とに開示されているように、貯蔵された圧縮ガスとガス発生材料との組合せから得られる。後者の形式の環状膨張装置組立体は一般に環状増大ガス又はハイブリッド膨張装置と呼称されている。環状ハイブリッド膨張装置は、貯蔵されたガスの量と貯蔵ガスへの熱の伝達と膨張ガスが膨張可能クッションの中に分配される速度との変動を含む数種の方法でエアバッグユニットの作動が得られるようにする。

【0004】環状ハイブリッド膨張装置はエアバッグユニットに取付けるためのフランジを有しないことを特徴としている。したがって、環状ハイブリッド膨張装置をエアバッグユニットに取付けフランジを溶接する必要をなくする他の方法を案出する必要と要求が存在する。本発明は従来の技術の上記の点に存在する技術上の欠陥を解消するために考え出されたものである。

40 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、自動車又はその他の車両の運転者側のエアバッグユニットであって、該ユニットがフランジを必要としないようにユニットに締めつけ固定される環状膨張装置組立体を用い、ユニットの外観と機能を支えずユニットの内部の構成部品のみが変更されるようにしたエアバッグユニットを提供することである。

【0006】本発明の他の目的は環状膨張装置組立体がユニットの中心に取付けられるエアバッグユニットを提

【0007】本発明のまた他の目的は環状膨張装置組立体が増大ガス又はハイブリッド型からなるエアバッグユニットを提供することである。

【0008】本発明のさらに他の目的は環状ハイブリッド膨張装置組立体がユニットの使用期間の間エアバッグユニット内部の所定位置に非常に堅固に保持されるエアバッグユニットを提供することである。

【0009】本発明の他の目的は環状ハイブリッド膨張装置組立体の膨張ガス放出出口開口が、エアバッグユニット内部に折りたたまれた状態で保管された膨張可能クッションの膨張ガス入口開口の内部に実質的に密封されている、エアバッグユニットを提供することである。

【0010】本発明のさらに他の目的は、環状ハイブリッド膨張装置組立体が、膨張装置組立体の膨張時ガスが反対方向に放出され膨張装置組立体を動かそうとする力が生じないようにガス放出開口が配置されている“推進中立”型であるような、エアバッグユニットを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の上記の目的及び他の目的を達成するため、エアバッグユニットに取付けるためのフランジを有しない環状膨張装置組立体と共働する関係で、運転者側エアバッグユニットを組立てるための現在用いられている構造とは異なるハウジングと保持ブラケットが提供される。本発明による運転者側エアバッグユニットの外観と機能は、このエアバッグユニットが装備される自動車又は他の車両の購入者に関する限りでは変わらない。エアバッグユニットの内部の構成部分だけが変更される。

【0012】本発明の好適な実施態様では、管状の膨張装置組立体はハイブリッド型であり、圧力容器が、アルゴン又は窒素のような不活性ガスで充たされ典型的には2000~4000ポンド/平方インチ(140~280kg/cm²)の範囲の圧力に加圧される貯蔵室を含んでいる。この貯蔵室は環状容器に区画形成される。火薬式加熱器が典型的には容器の底部から貯蔵室内に密封関係で中心に配置されている。拡散器が突出する、すなわち容器の上側表面からその中心位置で外側に向かって突き出る。拡散器には複数のガス出口ポート又はオリフィスが設けられ膨張ガスを加圧室から推進中立状態で反対方向に均一に分配する。

【0013】環状ハイブリッド膨張装置組立体はユニットハウジングの凹面状の立上り部分に一部が位置している。この立上り部分はハウジングの実質的に中心に位置した環状ハイブリッド膨張装置の上部本体部分の外形にぴったりと合致して膨張装置がハウジングの中に納まるようにする。膨張装置の拡散器はユニットハウジングの立上り部分の中心の孔を通して突出しエアバッグ又はクッションが詰め込まれる区域又は空間の中に入る。ユ

たりと合致しそして通常は膨張装置の厚さの半分の深さとなっている。膨張装置が外被の大きさをさらに減少させるためにユニットの中へと動かす必要があったならば、ハウジングの立上り部分は膨張装置を収容するためさらに大きく作られる。

【0014】膨張可能なクッションをユニットハウジングと環状膨張装置組立体とに締めつけ固定するためのエアバッグユニットにおけるクッション保持リングは、現在の構造のエアバッグユニットに用いられているリベットの保持リングと同じ型である。この保持リングはハウジングの立上り凹面状部分を取り巻く。

【0015】本発明の好適な実施態様によるユニットに用いられるクッションは現在運転者側エアバッグユニットに用いられているものと同じである。保持リングに圧入された止め金具又はボルトのような固着具がまたクッションの織布、ユニットハウジング、及び保持ブラケットを貫通して延出する。このユニットは止め金具又はボルト上のナットと一緒に保持される。

【0016】保持ブラケットはその中に凹面状垂下部分を有し、環状ハイブリッド膨張装置組立体の下側又は底側の半分の部分を支持しまたこれを所定位置に保持する。この垂下凹面部分は膨張装置の底部外形とぴったり合致している。ユニットカバー保持ブラケットが保持ブラケットに組付けられそれにより3個の部材に代えて単一の部材又は装置となるようにする。保持ブラケットの下側に向う凹面部分の半径は、エアバッグユニットと一緒に保持する止め金具上のナットが引き降ろされた時環状ハイブリッド膨張装置組立体がきわめて堅く所定位置に保持されそしてエアバッグユニットの使用期間の間はその位置に保持されるような半径となっている。

【0017】エアバッグユニットを自動車又は他の車両の操縦車輪に取付けるためのエアバッグユニットの取付け又は装着個所はユニットハウジング上に位置している。ユニット組立体のための取付け装置は2点取付け体又は必要に応じ4点取付け体とすることができる。

【0018】本発明を特徴づける新規性のある種々の特徴は特許請求の範囲に特徴部分として摘示されている。本発明とその作用上の利点とその使用によって得られる特定の目的とをより良く理解するため、本発明の好適な実施態様が図示されている添付図面と記述事項が参照される。

【0019】

【実施例】本発明の概要と共に、詳細な説明が明細書の一部を構成する添付図面を参照して以下になされる。

【0020】図面を参照すると、本発明のエアバッグユニット10は、環状ハイブリッド膨張装置組立体12と、ユニットハウジング14と、クッション保持リング16と、適当なエアバッグ織布で形成された折りたたまれた膨張可能なクッション18と、ユニットカバー20

【0021】環状ハイブリッド膨張装置組立体12は図8に示すように、フランジを有しておらず、短い円筒状の拡散器24を含んでいる。この拡散器24は膨張装置組立体の外側上方表面26から外方に向けて突出している。拡散器24の円筒状の壁の実質的に同じ面上で異なった方向に向いている複数のガス出口ポート又はオリフィス28が膨張ガスを推進中状態で分配する。したがって、環状ハイブリッド膨張装置組立体の始動時とポート28を通るガスの流れの開始時に、エアバッグユニット10における環状膨張装置組立体12を破壊させる運動をひき起すような力が全く存在しない。

【0022】ユニットハウジング14は、立上り凹面部分30が延出し環状ハイブリッド膨張装置組立体10の上側半分が位置している基部平面部分32を有している。立上り凹面部分30は図1と2に最も良く見られるように、ユニットハウジング14の中央に位置し環状ハイブリッド膨張装置組立体12がその中に納まるようにする。ユニットハウジング14の立上り凹面部分30の中央には図1と2に見られるように、開口又は孔34が位置し、この孔を通して環状ハイブリッド膨張装置組立体12の上側半分の部分が延出する。

【0023】ユニットハウジング14はエアバッグユニット10のための、すなわちエアバッグユニット10を自動車又は他の車両の操縦車輪に取付けるための4点取付け構造を提供する4個の離間された孔36、38、40及び44を含んでいる。どの場合も44で示されるスタッド（止め金具）が各孔36、38、40及び42を通して下方に延びている。4個の追加の等間隔の孔46、48、50及び52が、環状ハイブリッド膨張装置組立体12のユニットハウジング14、保持リング16、膨張可能クッション18及び保持ブラケット22への取付け手段を提供する。8個の追加の小さな孔54、56、58、60、62、64、66及び68が、保持リング16と膨張可能クッション18をユニットハウジング14に取付けるために設けられる。

【0024】ユニットハウジング14はさらに周囲を完全に取巻き延びている上方に向けて延出する壁70を含んでいる。壁70の上縁は図2と8に示されるように、丸く折り返されたリップ72を形成するよう外側に向けて巻かれている。リップ72は、ユニットハウジング14と折りたたみ自在のクッション18とがカバー20の内部で所定位置に押圧された時図9に最も良く見られるように、ユニットカバー20の内側部分78の側壁76の溝74に係合しこれと噛み合った関係で固定される。

【0025】図8及び9に示されるように膨張可能クッション18はほぼ中心部分に内周面を有する実質的に円形の膨張ガス入口開口80を有している。クッションガス入口開口80の直径はユニットハウジング14の基部平面部分32の直径よりも小さい。凹面部分30がエア

80を通して挿入される。

【0026】膨張可能クッション18をユニットハウジング14に取付けるため、保持リング16がクッション18のガス入口開口80を通して挿入される。保持リング16は図3に示されるように、低い内壁82と高い外壁84を有する実質的に円形の内周面とほぼ矩形の外周面とを有し、平面基体86の一侧に壁82と84の両方がこの平面基体86に実質的に直角に配設されている。保持リング16の円形内周面の直径はユニットハウジング14の基部平面部分32の表面で凹面部分30の直径と実質的に同じである。

【0027】4個の孔88、90、92、及び94が平面基体86に設けられる。保持リング16の平面基体86はまた8個の離間した下方に向けて延出するタブ（垂れ片）96、98、100、102、104、106、108及び110を含んでいる。孔88～94とタブ96～110の間隔は、保持リング16が立上り凹面部分30の上のユニットハウジング14と共働関係に置かれた時、保持リング16の4個の孔88～94がユニットハウジング14の4個の孔46～52の各関連孔と整列し、また保持リング16の8個のタブ96～110がユニットハウジング14の8個の孔54～68の各関連孔に整列するような間隔となっている。

【0028】参照番号112で示され一端に頭部を他端にねじの切られたボルト又は止め金具のような固着具が、保持リング16の側壁から孔88～94の各々を通して挿入される。保持リング16はついで保持リング16の側壁がクッション18の内側に対面するようにしてクッション18のガス入口開口80に挿入される。止め金具112は、クッション18に設けられ保持リング16に設けられた孔88～94に所定位置でぴったりと合う孔を通して挿入される。ガス入口開口の近くのクッション18の周面部分は、保持リング16の内壁82のユニットハウジング凹面部分30の側の周りに置かれる。保持リング16がユニットハウジング14の上部側面に対してこのように位置していることにより、保持リング16から垂下する8個のタブ96～110はユニットハウジング14の基部平面部分32の8個の孔54～68に所定位置でぴったり合いこれを通して延出する。タブ96～110は孔54～68を通して延出する。4個の止め金具112のねじの切られた端部はユニットハウジング平面基体32から下方に向けて垂下する。

【0029】図9に示されるように、ユニットハウジング凹面部分30が膨張可能クッション18の開口80を通して延びまた壁82と84と向き合う保持リング16の側がクッション18の織布をユニットハウジング14の基部平面部分32の上側表面に押しつけることにより、ガス入口開口80の近くのクッション18の周面部分の一部がユニットハウジング凹面壁の表面に沿って延

【0030】保持ブラケット22は図5と6に示されるように、環状ハイブリッド膨張装置の下側又は底側の半分が物理的に接触した状態で位置しそれにより図8と9に示すように支持される垂下凹面部分114を有している。凹面部分114は保持ブラケット22の中央に位置している。凹面部分114の中央に開口又は孔116が位置しこの孔116を通して環状ハイブリッド膨張装置12の底側又は下側部分の一部118が延出する。4個の離間した孔120、122、124及び126が基体平面部分又は保持ブラケット22の部材128に設けられ、この孔120～126の間隔は、ユニットハウジング14の孔46～52の間隔と保持リング16の孔88～94の間隔とに等しくなっている。したがって、保持ブラケット22がユニットハウジング14に対して共働関係に置かれ環状ハイブリッド膨張装置12の底側部分118が保持ブラケット凹面部分114の孔116を通して延出した時、保持ブラケット22の4個の孔120～126がユニットハウジング14の4個の孔46～52と保持リング16の4個の孔88～94とに整列する。

【0031】保持リング16とユニットハウジング平面基体32との間でのガス入口開口80の近くのクッション18の周面部分又は領域の締めつけ固定が、凹面部分114がハイブリッド膨張装置12の底側部分を支持するように保持ブラケットを位置決めし堅く固定することによってもたらされる。この堅固な固定は図7に示すように保持ブラケット22の孔120～126から突出する4個の止め金具112の各々のねじの切られた端部にナット130を螺着し回転することにより得られる。環状ハイブリッド膨張装置12がユニットハウジング14と保持ブラケット22との間に締結される方法が図8に示されている。

【0032】保持リング16とユニットハウジング14との間に締結された膨張可能クッション18のガス入口開口80に近接した周面部分により、エアバッグユニットは堅く取付けられた環状ハイブリッド膨張装置12と共に組立てられる。膨張可能クッション18は必要に応じこの組立ての前又は後に折りたたむことができる。

【0033】図5と6に示されるように、保持ブラケット22はその形状がほぼ矩形である。カバー保持ブラケット132と134は結合され、すなわち保持ブラケット22と一体に形成される。カバー保持ブラケット132と134はユニットハウジング壁70と巻かれたリップ72とに共働しユニットカバー20をエアバッグユニット10の所定位置に固定する。

【0034】エアバッグユニット10の取付け箇所はユニットハウジング14上に位置し、そして図1と7に最も良く見られるように円形の型押し部136、138、140及び142にそれぞれ位置する孔36、38、4

よりエアバッグユニット10を自動車又は他の車両の操縦車輪に取付けるのを容易にする。

【0035】エアバッグユニット10の作動時、破壊又は衝突による衝撃が、環状ハイブリッド膨張装置12に設けられた火薬式加熱器を点火するセンサ（図示しない）によって検知される。膨張装置12は膨張ガスをクッション18の中に放出しクッションを迅速に膨張させ、図8に示すように破裂可能なカバー20を破壊開放し、それによりバッグが操縦車輪と車両の運転者との間の領域にわたって膨張しそのため運転者への衝撃を吸収できるようにする。この時クッション18の締結された部分はクッション18をその取付け位置から引張るようにする高い半径方向の力を受ける。しかし、保持リング16の内壁82とユニットハウジング14の凹面部分30とによって得られた半径方向の締結作用によるエアバッグガス入口開口80の係合がこれらの力の反対方向に作用しクッション18を所定位置にしっかりと保持し、それによりガスの漏れをなくし運転者の保護を保証する。

【0036】したがって、本発明によれば、推進中立型の環状ハイブリッド膨張装置組立体12が用いられる、自動車又は他の車両の運転者側のエアバッグユニットが提供される。環状ハイブリッド膨張装置組立体12はエアバッグユニット10の中央に取付けられ、その内部の所定位置に、ガス放出開口28を膨張させる拡散器がエアバッグユニット10内部に保管されている膨張可能クッション18のガス入口開口80の内部に実質的にシールされるようにして、しっかりと保持される。

【0037】本発明はエアバッグユニット10が操縦車輪に取付けられ運転者を保護する適用例が記載されているが、この技術に習熟した者はエアバッグユニットがダッシュボード又は車体の他の部分に取付けられることを理解するであろう。この技術に習熟した者はまた、本発明が環状ハイブリッド膨張装置を必要とするものとして記載されたがフランジを有しない他の環状膨張装置と共に用いるのにも適用できることを理解するであろう。

【0038】本発明の詳細な記載により、この技術に習熟した者は、本発明の精神から逸脱することなく変更が行われることを理解するであろう。したがって、本発明の範囲がここに記載され図示された特定の実施態様に限定されることを意図するものではない。むしろ、本発明の範囲は特許請求の範囲とその均等物によって決定されることを意図するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエアバッグユニットのユニットハウジングの頂面図である。

【図2】図1の2-2線に沿ったエアバッグユニットのユニットハウジングの断面図である。

【図3】クッション保持リングの頂面図である。

13

14

の断面図である。

【図5】保持ブラケットの底面図である。

【図6】図5の6-6線に沿った保持ブラケットの断面図である。

【図7】エアバッグユニット組立体の底面図である。

【図8】図7の8-8線に沿ったエアバッグユニット組立体の断面図である。

【図9】ユニットハウジングの立上り部分に沿って延びる膨張可能クッションを示す図8の一部分の拡大図である。

【符号の説明】

10…エアバッグユニット

12…環状ハイブリッド膨張装置組立体

14…ユニットハウジング

16…保持リング

18…膨張可能クッション

20…ユニットカバー

22…保持ブラケット

24…拡散器

28…ガス出口オリフィス

30…立上り凹面部分

32…基体平面部分

34…開口

36, 38, 40, 44…孔

46, 48, 50, 52…孔

54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68…小孔

70…壁

72…リップ

74…溝

76…側壁

10 78…内凹部分

80…入口開口

82…内壁

84…外壁

86…平坦基体

88, 90, 92, 94…孔

96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110…タブ

112…止め金具

114…垂下凹面部分

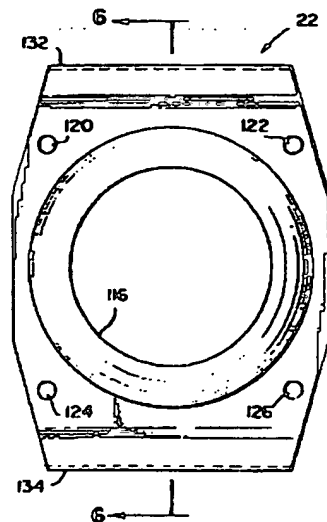
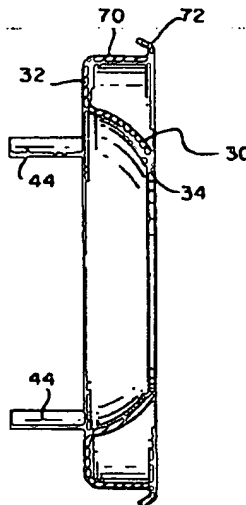
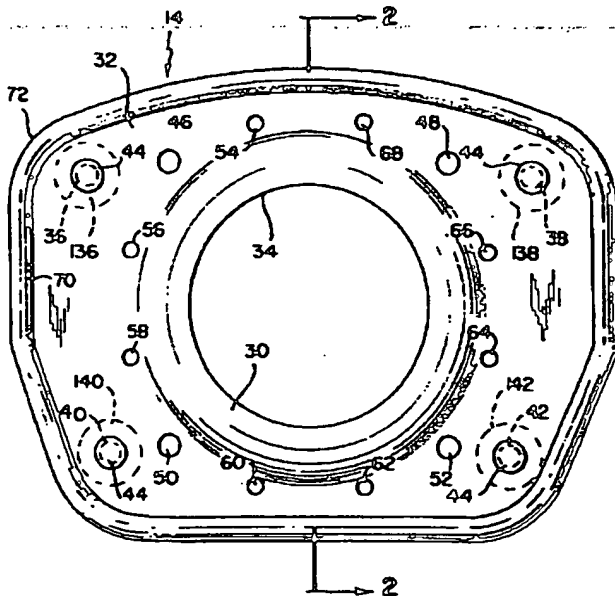
20 130…ナット

132, 134…カバー保持ブラケット

【図1】

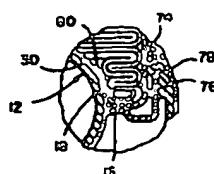
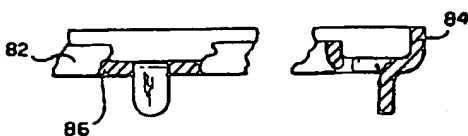
【図2】

【図5】

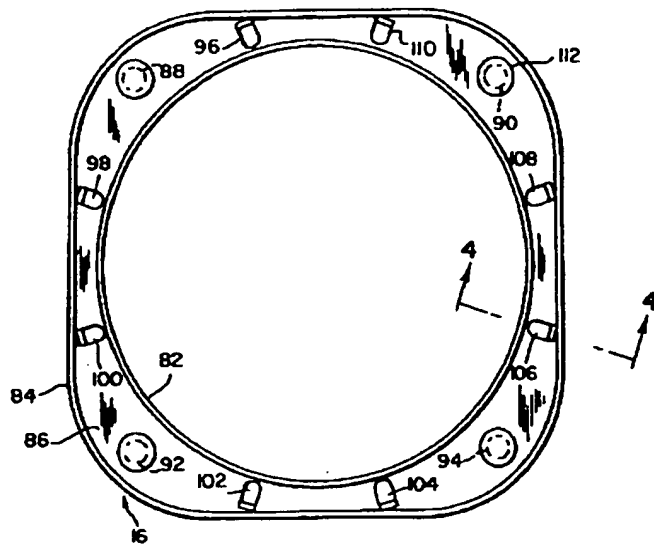


【図4】

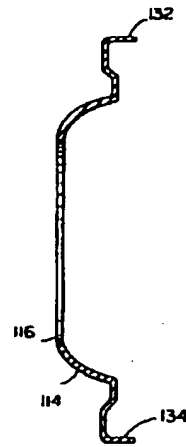
【図9】



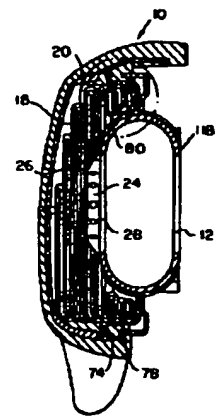
【図3】



【図6】



【図8】



【図7】

